

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

SITTING SENSOR OF AUTOMOBILE SEAT

Patent Number: JP2001180353
Publication date: 2001-07-03
Inventor(s): MASUDA KO
Applicant(s): NHK SPRING CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2001180353
Application Number: JP19990368540 19991227
Priority Number(s):
IPC Classification: B60N2/44
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sitting sensor capable of incorporating a heater into a seat cushion without deteriorating sitting comfortableness.

SOLUTION: A load sensor 22 is installed on a cushion frame 21 of an automobile seat. An end part of a cushion spring 25 is connected to the load sensor 22. Since the cushion spring 25 deflects by sitting of a seat, the load sensor 22 senses the sitting.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-180353
(P2001-180353A)

(43)公開日 平成13年7月3日(2001.7.3)

(51)Int.Cl.⁷
B 6 0 N 2/44

識別記号

F I
B 6 0 N 2/44

テーマコード(参考)
3 B 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-368540

(22)出願日 平成11年12月27日(1999. 12. 27)

(71)出願人 000004640

日本発条株式会社

神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

(72)発明者 増 田 耕

神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

日本発条株式会社内

(74)代理人 100093399

弁理士 瀬谷 徹 (外2名)

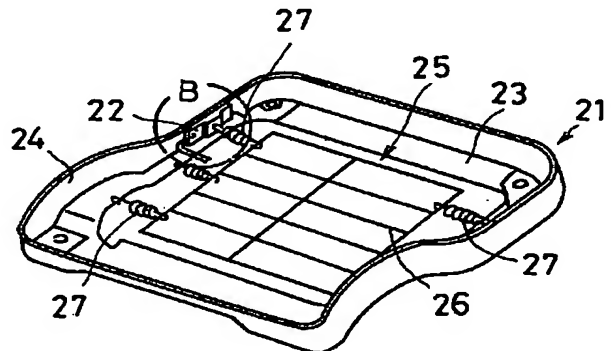
Fターム(参考) 3B087 DE00 DE08

(54)【発明の名称】 自動車シートの着座感知装置

(57)【要約】

【課題】 着座時の座り心地を低下させることなく、ヒータをシートクッションに組み込むことができる着座感知装置を提供する。

【解決手段】 自動車シートのクッションフレーム21に荷重センサ22が取り付けられる。荷重センサ22にクッションばね25の端部が連結されている。シートの着座によって、クッションばね25が撓むため、荷重センサ22が着座を感知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車シートのクッションフレームに荷重センサが取り付けられ、この荷重センサにクッションばねの端部が連結されていることを特徴とする自動車シートの着座感知装置。

【請求項2】 自動車シートのクッションフレームに取り付けられた荷重センサと、前記クッションフレームにばねを介して掛け渡された感知板とを備え、前記ばねの端部が前記荷重センサに連結されていることを特徴とする自動車シートの着座感知装置。

【請求項3】 前記荷重センサは前記クッションフレームの側面に取り付けられていることを特徴とする請求項1又は2記載の自動車シートの着座感知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車シートへの着座を感知する着座感知装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図6は、着座感知装置が取り付けられた自動車シート1を示し、後部シートバック2がリクライニング機構を介して、取り付けられたシートクッション3に着座感知装置4が取り付けられている。この着座感知装置4はハッチング部分で示すように着座に対応したシートクッション3の略中央部分に設けられている。

【0003】図7は、従来の着座感知装置4を示し、幅広いマットタイプが用いられている。すなわち、着座感知装置4は偏平な支持シート5を備えており、この支持シート5上に複数の感圧センサ6が形成されていると共に、感圧センサ6が配線7によって接続されている。8は感知信号を出力するワイヤハーネスである。

【0004】図8は、図6のAで示すシートクッション3の断面図である。クッションフレーム9にはクッションばね10が張設されており、これらの上に発泡ウレタンからなるクッションパッド11が載置されている。マットタイプの着座感知装置4は、このクッションパッド11上に載置され、トリムカバー12によって被覆されている。このような構造では、搭乗者がシート1に着座すると、着座感知装置4がその荷重を検知するため、着座の有無を知ることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の着座感知装置4では次に述べるような問題点を有している。

(1) シートクッション3にマット状のヒータが組み込まれる場合、マット状の着座感知装置4に積層されるが、このように二重に積層されるとシート表面の感触が硬くなり、乗り心地を損なう。

(2) マットタイプの着座感知装置4は、温度によって性能特性が変化しやすく、マット状のヒータに重ね合わせられると、センサ特性に悪影響が生じる。

(3) トリムカバー12が破れたり、破損した場合には、その下の着座感知装置4も破損したり、性能が低下する可能性がある。

(4) クッションパッド11や、トリムカバー12が経時的にへたった場合、着座感知装置4の感知特性が変化する。

【0006】本発明は、このような従来の問題点を考慮してなされたものであり、搭乗者の乗り心地を損なうことなく、シートクッションにマット状のヒータを組み込むことができ、さらには破損を防止することが可能な自動車シートの着座感知装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、自動車シートのクッションフレームに荷重センサが取り付けられ、この荷重センサにクッションばねの端部が連結されていることを特徴とする。

【0008】この発明では、シートクッションへの着座により、クッションばねが撓み、この撓みが荷重センサに伝達されるため、着座を感知することができる。従って、荷重センサを幅広のマット状とする必要がなく、シートクッションの着座部分に配置する必要がなくなる。このため、着座部分のクッション性を損なうことなく、乗り心地を保持することができる。また、クッションパッドやトリムカバーの破損があっても、荷重センサが破損したり、性能が低下することはなくなる。さらに、シートクッションにマット状のヒータを組み込んでも、ヒータによる熱影響がない。

【0009】請求項2の発明は、自動車シートのクッションフレームに取り付けられた荷重センサと、前記クッションフレームにばねを介して掛け渡された感知板とを備え、前記ばねの端部が前記荷重センサに連結されていることを特徴とする。

【0010】この発明では、シートクッションへの着座の荷重を感知板が感知し、ばねが撓むため、ばねが連結されている荷重センサが着座を感知することができる。この発明においても、荷重センサをシートクッションの着座部分に設ける必要がないため、請求項1と同様に、乗り心地を保持することができ、クッションパッドやトリムカバーの破損の影響を受けることがないと共に、シートクッションにヒータを組み込むことができる。

【0011】請求項3の発明は、請求項1又は2記載の発明であって、前記荷重センサは前記クッションフレームの側面に取り付けられていることを特徴とする。

【0012】この発明では、クッションフレームの側面に荷重センサが取り付けられるため、着座部分への配置を確実にすることができ、

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示する実施の形

態により、具体的に説明する。なお、各実施の形態において、同一の要素は同一の符号を付して対応してある。

【0014】（実施の形態1）図1及び図2は本発明の実施の形態1を示し、クッションフレーム21に荷重センサ22が取り付けられている。クッションフレーム21は棒状の底面部23の周囲から側面部24が起立した形状となっており、底面部23にはクッションばね25が取り付けられている。

【0015】クッションばね25は、ばね線を縦横に組んだ面状体となっているメインメンバー26と、メインメンバー26の外側に取り付けられたコイルばねからなるサブメンバー27とによって構成されている。コイルばねからなるサブメンバー27は、一端がメインメンバー26に掛止されると共に、他端がクッションフレーム21に掛止されている。このようなクッションばね25はクッションフレーム21上に載置されたクッションパッド（図示省略）への着座によって、メインメンバー26及びサブメンバー27が撓むため、乗り心地を向上させることができる。

【0016】荷重センサ22はクッションフレーム21の側面部24に固定される。すなわち、図2に示すように、荷重センサ22はボルト28によって側面部24に固定されるものである。この荷重センサ22からは信号出力のためのワイヤハーネス22aが引き出されている。

【0017】荷重センサ22としては、静電容量型のセンサが使用される。この静電容量型の荷重センサ22はセンサ部29を有しており、このセンサ部29に押し力、引き力が作用することにより、荷重を検知する。この実施の形態において、センサ部29にはフック部材30がクッションフレーム21の内部に突出するように取り付けられている。そして、上述したクッションばね25におけるサブメンバー27のクッションフレーム21側の端部27aがこのフック部材30に掛止される。従って、サブメンバー27が撓むことによって、フック部材30に引き力が作用するため、荷重センサ22が引き力を検知することができる。

【0018】この構造では、シートクッションへの着座によりクッションばね25が撓むため、コイルばねからなるサブメンバー27及びフック部材30を介して荷重センサ22が着座を検知することができる。この実施の形態では、着座を検知する荷重センサ22がクッションフレーム21の側面部24に取り付けられており、シートクッションの着座部分には配置されないため、シートクッションが硬くなることなく、乗り心地を保持することができる。また、クッションフレーム21の側面に位置するため、クッションパッドやトリムカバー（図示省略）の破損やへたりがあっても、荷重センサ22の性能が低下したり、破損することはなくなる。さらに、シートクッション21の着座部分にマット状のヒータを組

み込んでも、ヒータによる熱影響がない。

【0019】（実施の形態2）図3及び図4は、本発明の実施の形態2を示す。この実施の形態では、複数のSばね32がクッションフレーム21の底面部23に掛け渡されることにより、クッションばね25が形成されている。各Sばね32はクッションフレーム21の左右方向に沿って平行状に配置されている。

【0020】この実施の形態においても、荷重センサ22はクッションフレーム21の側面部24にボルトにより固定されていると共に、センサ部29にはフック部材30が取り付けられている。このフック部材30には、クッションばね25における一のSばね32の端部32aが掛止されている。従って、着座によってクッションばね25が撓むと、Sばね32を介して荷重を検知することができるため、着座を検知することができる。

【0021】この実施の形態においても、荷重センサ22をシートクッションの着座部分に配置する必要がないため、シートクッションのクッション性が損なわれることなく、乗り心地を保持することができる。また、クッションパッドやトリムカバーの破損やへたりがあっても、荷重センサ22が破損することはなく、さらには、シートクッション21にマット状のヒータを組み込んでも、ヒータによる熱影響がない。

【0022】（実施の形態3）図5は、本発明の実施の形態3を示す。この実施の形態に用いるクッションフレーム41は、パンタ型のフレームとなっている。このパンタ型のシートフレーム41は、底部45の全体が平面状となっており、前部部分を除く底部45の周囲から側面部44が一体的に起立することにより形成されるものであり、全体が樹脂によって形成されている。かかるパンタ型のクッションフレーム41には、クッションばねが取り付けられることがない。なお、このクッションフレーム41の底部45には、後述する感知板42配置用のスリット47が形成されている。

【0023】この実施の形態において、パンタ型のクッションフレーム41に対しては、感知板42が設けられる。感知板42は、偏平な板材からなり、その長さ方向の両端部にはコイルばねからなる取付ばね43の一端が掛止されている。取付ばね43の他端はクッションフレーム41の左右の側面部44に掛止され、これにより感知板42がクッションフレーム41に掛け渡されている。この場合、荷重センサ22にはクッションフレーム41の一方の側面部44に、上述した実施の形態と同様にして固定されており、センサ部29から突出するフック部材30に一方の取付ばね43の端部が掛止されている。なお、感知板42はクッションフレーム41の底部45に開口されたスリット47に対応するように配置される。

【0024】このような実施の形態では、着座の荷重によって感知板42が下がるため、取付ばね43が撓み、

この撓みによってフック部材30に引き力が作用する。このため、荷重センサ22が着座を感知することができる。従って、クッションばねを備えていないクッションフレームであっても着座を感知することができる。

【0025】この実施の形態においても、荷重センサ22がクッションフレーム41の側面部44に取り付けられ、着座部分には配置されないため、乗り心地を保持することができ、クッションパッドやトリムカバーの破損やへたりがあっても、荷重センサ22が破損することはない。さらには、シートクッション41にマット状のヒータを組み込んでも、ヒータによる熱影響がない。

【0026】なお、以上の実施の形態では、荷重センサ22をクッションフレームの側面に取り付けているが、荷重センサ22はシートクッションの着座部分以外に配置するものであれば側面以外の部分に取り付けてもよい。

【0027】

【発明の効果】以上、説明したように請求項1及び請求項2の発明によれば、荷重センサによって着座を確実に感知するため、荷重センサを着座部分に配置する必要がなくなる。このため、乗り心地を保持することができ、

クッションパッドやトリムカバーの破損やへたりがあっても、荷重センサの性能が低下したり破損することがなく、シートクッションにマット状のヒータを組み込んでも、ヒータによる熱影響がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の全体斜視図である。

【図2】図1のB部拡大斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態2の全体斜視図である。

【図4】図2のC部拡大斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態3の全体斜視図である。

【図6】自動車シートの斜視図である。

【図7】従来の着座感知装置の斜視図である。

【図8】図6におけるA部拡大断面図である。

【符号の説明】

21, 41 クッションフレーム

22 荷重センサ

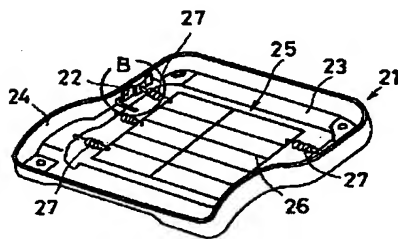
24, 44 側面部

25 クッションばね

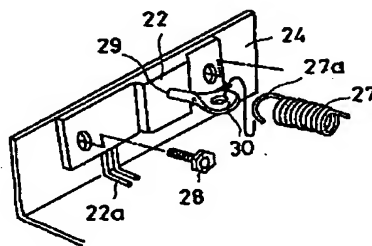
42 感知板

43 取付ばね

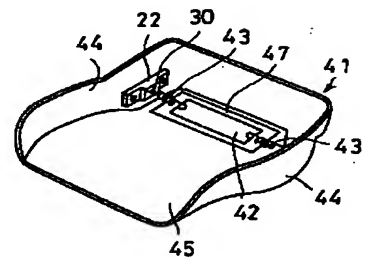
【図1】



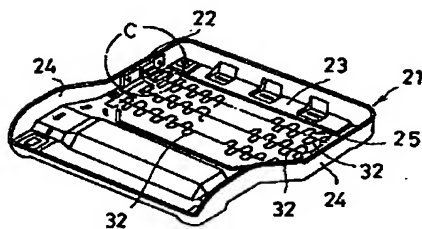
【図2】



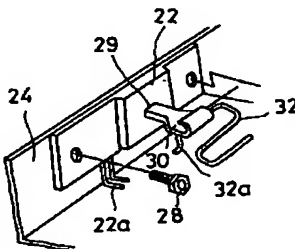
【図5】



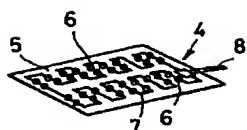
【図3】



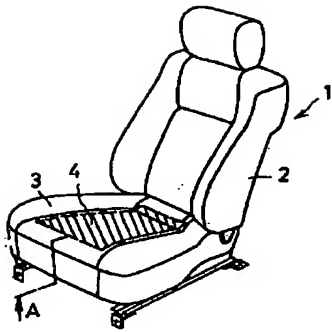
【図4】



【図7】



【図6】



【図8】

